ПЕРЕНОСНОЙ АУДИОЦЕНТР SANYO MCD-Z155F

Николай Садовников

Недорогой переносной аудиоцентр с CD-проигрывателем нередко становится жертвой загородных пикников. При его «реанимации» Вам помогут приводимые в статье принципиальная схема, методики ремонта и настройки.

Переносной аудиоцентр Sanyo MCD-Z155F обеспечивает воспроизведение фонограмм с компакт-дисков и аудиокассет, запись звука на аудиокассеты, прослушивание радиопередач в диапазонах FM (87,5...108 МГц) и AM (525...1610кГц).

Основные технические данные аудиоцентра приведены в таблице 1.

Таблица 1. Основные технические данные аудиоцентра

Блок магнитофона

Система записи	Стерео, 4-х дорожечная
Система стирания записи	Магнитное стирание
Скорость магнитной ленты	4,75 м/сек
Время перемотки кассеты (вперед и назад)	110 сек. (для кассеты С-60)
Диапазон воспроизводимых частот	80...12000 Гц (для нормальной ленты)

Блок CD-проигрывателя

Количество каналов	2
Соотношение сигнал/шум	70 дБ
Частота дискретизации	44,1 кГц
Дискретизация	16-битная
Длина волны лазера	790 нм

Блок радиоприемника

Диапазон принимаемых частот: FM AM	 87,5...108 МГц 525...1610 кГц
Антенны	Встроенная ферритовая и штыревая телескопическая

Источник питания — сеть переменного тока 110...127 / 200...220 / 230...250 В частотой 50 / 60 Гц. Как и в большинстве современных аудиоцентров, в Sanyo MCD-Z155F используются микросхемы с высокой степенью интеграции.

На рис. 1 представлена принципиальная схема блока радиоприемника. Он построен по супергетеродинной схеме с одним преобразованием частоты. Высокая избирательность радиоприемника обеспечивается за счет применения пьезокерамических фильтров XF201 (76...108 МГц) в тракте ВЧ и XF211 и XF214 (10,7 МГц), XF213 (455 кГц) в тракте ПЧ. Выбор значений промежуточной частоты стандартен: в диапазоне AM — 455 кГц, в диапазоне FM — 10,7 МГц. Настройка приемника сложностей не вызывает. В диапазоне AM контур фильтра XF213 подстраивается по максимальному значению напряжения частотой 455 кГц. Укладка диапазона обеспечивается в нижней части диапазона подстройкой катушек индуктивности L2104, L2103, в верхней части диапазона — подстройкой конденсаторов VCT-4, VCT-3. В диапазоне FM подстройка тракта ПЧ не требуется, а укладка диапазона обеспечивается по краям диапазона элементами L2102, VCT-2, в середине — VCT-1.

Ремонт приемника обычно сводится к проверке состояния монтажа, антенных соединений, исправности механического переключателя диапазонов.

Принципиальная схема блока CD проигрывателя изображена на рис. 2 (см. стр. 16, 17). Наименее надежными ее узлами являются драйвер двигателей и соленоидов IC103 и транзистор стабилизатора напряжения Q1401. Следует обратить внимание, что транзистор Q1401 защищен от выхода из строя плавким предохранителем в цепи его коллектора. При подозрении на неисправность процессора IC102 не следует спешить с выводами. В этом случае часто выходит из строя кварцевый резонатор X1451, подключенный к его выводам, срывается генерация, и процессор прекращает функционировать. При ремонте необходимо соблюдать правила техники безопасности при работе с лазерным излучателем: попадание лазерного луча на сетчатку глаза может привести к нарушениям зрения.

При диагностике работы механической части следует проверить работу вспомогательного электродвигателя (ЭД), который обеспечивает загрузку/выгрузку диска. Для этого отсоединяют его разъем питания и от отдельного источника подают на него напряжение постоянного тока 2В. Потребляемый ток не должен превышать 40мА. При его большем значении следует произвести чистку и смазку механизма подачи, а если эта процедура результатов не даст — заменить ЭД.

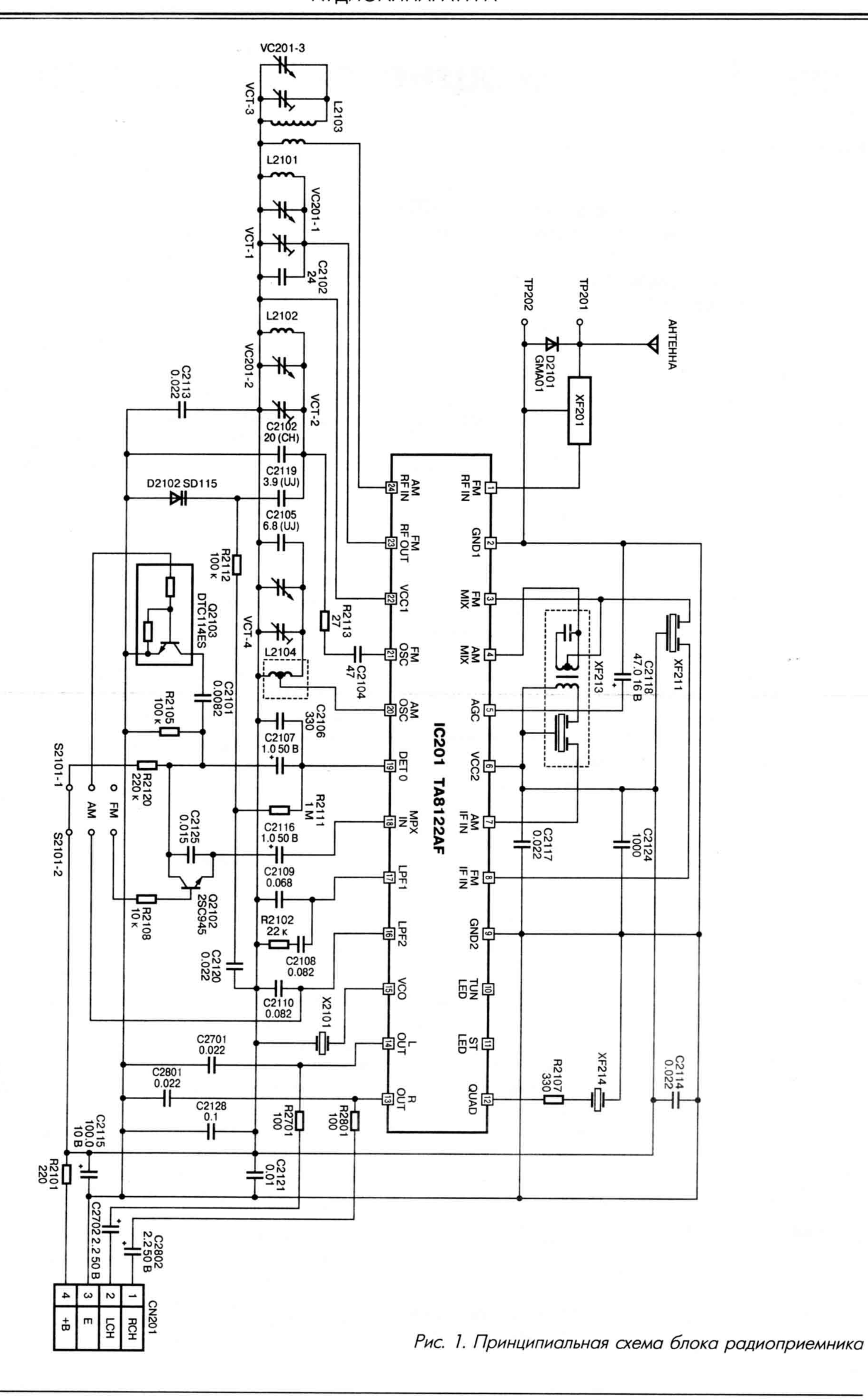


Рис. 1. Принципиальная схема блока радиоприемника

Подстроечных элементов CD секция не имеет. Для ее проверки применяется специальный тестовый диск фирмы SONY (YEDS 18) и двухлучевой осциллограф с полосой пропускания не менее 10МГц. Тестовый диск необходимо включить на воспроизведение, а осциллограф подключить к точкам RF (вывод 41 IC101) и VR (J1315). На рис. 3 показано, какой вид должна иметь осциллограмма.

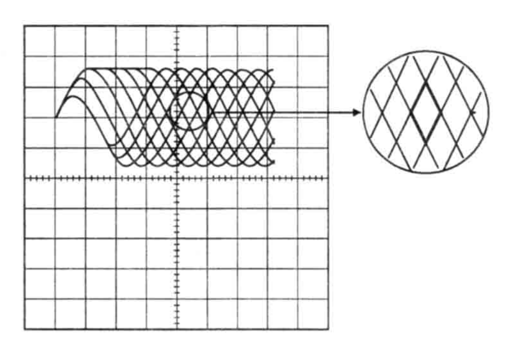


Рис. 3. Требуемый вид осциллограммы при проверке CD-проигрывателя

Основные неисправности CD-проигрывателя связаны прежде всего с загрязнением механической и оптической части. Поэтому до того, как делать выводы о неисправности электроники, проведите обслуживание оптико-механической части.

На рис. 4 (см. стр. 18) представлена принципиальная схема блока усилителей. Универсальный усилитель (усилитель записи/воспроизведения) собран на микросхеме IC411, генератор подмагничивания — на транзисторе Q4902, стабилизатор питания приемника, CD-проигрывателя и усилителя аудиодеки — на транзисторе Q4951. Усилитель мощности НЧ выполнен на микросхеме IC412 и питается от нестабилизированного напряжения. Блок питания собран по трансформаторной схеме, выпрямитель — по мостовой схеме, конденсаторы сглаживающего фильтра расположены на плате усилителей.

Сервисные регулировки блока магнитофона заключаются в регулировке положения магнитной головки, подстройке частоты вращения электродвигателя и проверке работы механизма автостопа. При замене универсальной головки требуется демонтировать неисправную головку, размагнитить перед установкой новую головку, установить ее, припаять соединительные провода и произвести регулировку при воспроизведении тестовой кассеты. Регулировка частоты вращения электродвигателя может выполняться без разборки аппарата через отверстие в батарейном отсеке при воспроизведении тестовой записи звукового сигнала частотой 3000 Гц подстройкой потенциометра SVR. Регулировка считается выполненной, если воспроизводимый звуковой сигнал на выходе УНЧ равен по частоте тестовому сигналу — 3000 Гц.

На рис. 5 (см. стр. 19) показана принципиальная схема блока управления и индикации. На микросхеме D1551 (TOD-4201BG) реализован узел псевдосенсорного управления проигрывателем CD, а микросхема IC151 (LC651104F-4J23) управляет работой цифрового индикатора. Переключение режимов и регулировки проигрывателя производятся обычными устройствами — механическими переключателями и потенциометрами.

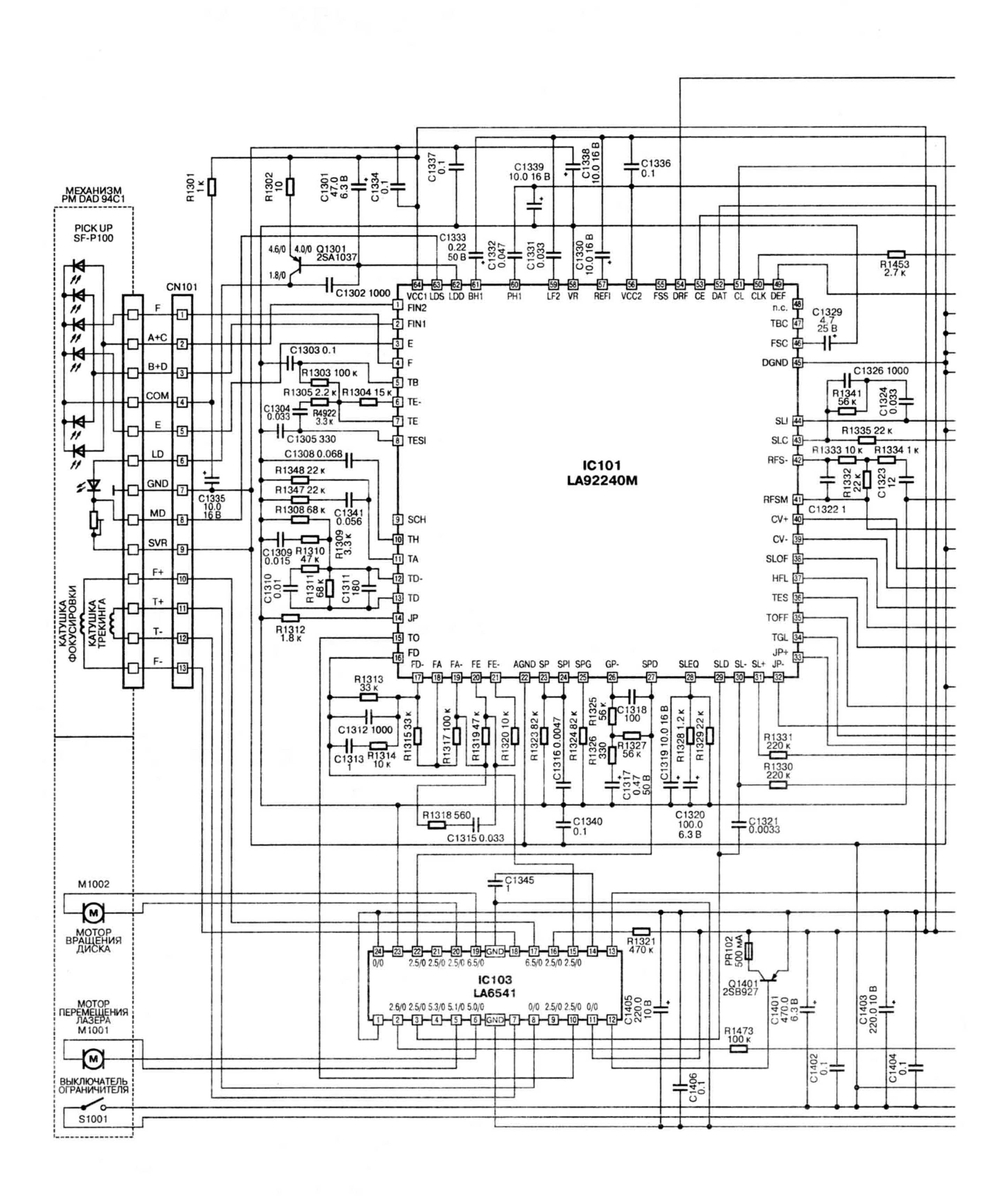
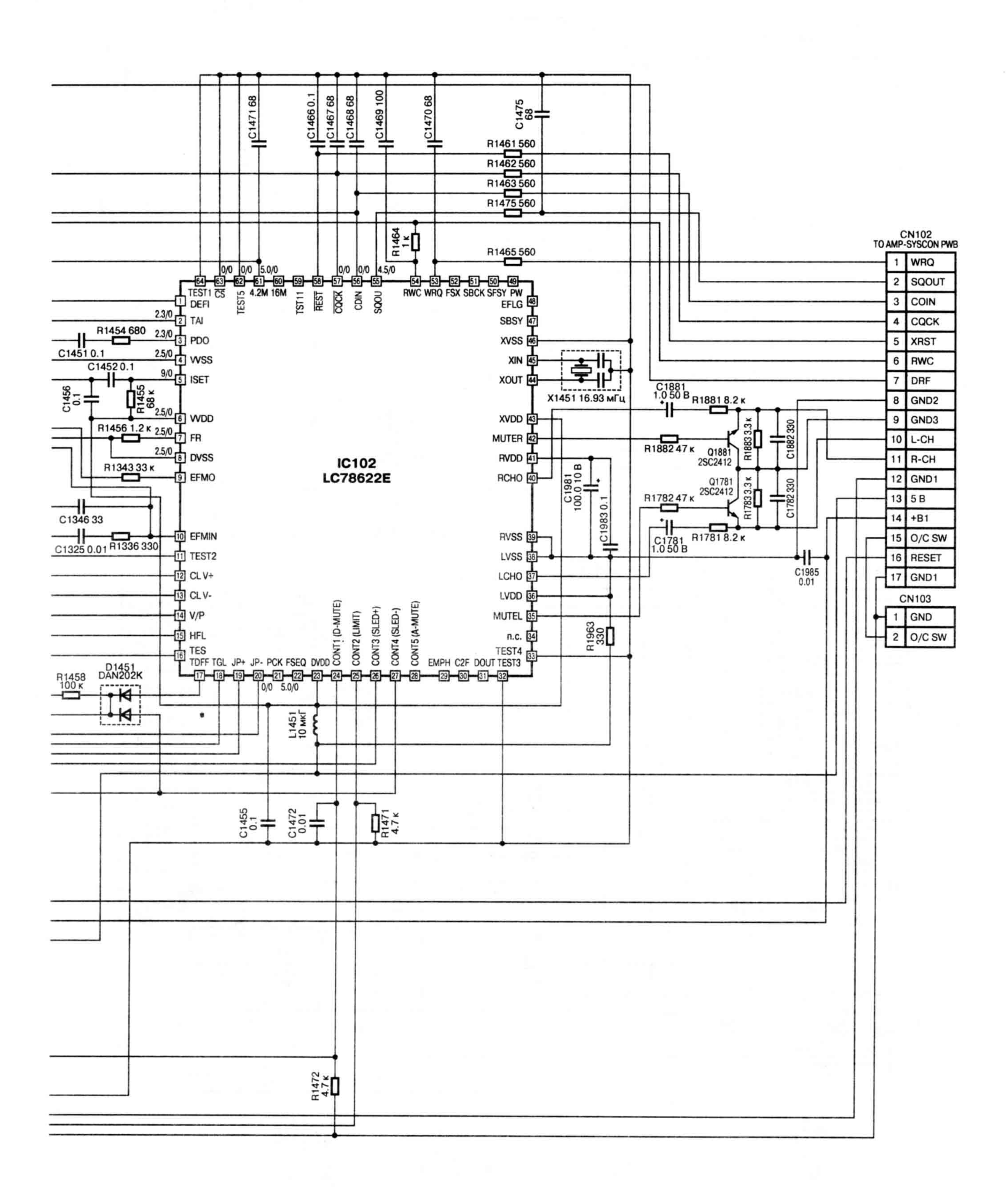


Рис. 2. Принципиальная схема блока CD проигрывателя


IC102
LC78622E
CN102
TO AMP-SYSCON PWB
1 WRQ
2 SQOUT
3 COIN
4 CQCK
5 XRST
6 RWC
7 DRF
8 GND2
9 GND3
10 L-CH
11 R-CH
12 GND1
13 5 B
14 +B1
15 O/C SW
16 RESET
17 GND1
CN103
1 GND
2 O/C SW
X1451 16.93 мГц
Q1881 2SC2412
Q1781 2SC2412
D1451 DAN202K
L1451 10 мкГ
R1461 560
R1462 560
R1463 560
R1475 560
R1465 560
R1464 1 к
R1454 680
R1455 68 к
R1456 1.2 к
R1343 33 к
R1336 330
R1458 100 к
R1471 4.7 к
R1472 4.7 к
R1963 330
R1881 8.2 к
R1882 47 к
R1883 3.3 к
R1781 8.2 к
R1782 47 к
R1783 3.3 к
C1471 68
C1466 0.1
C1467 68
C1468 68
C1469 100
C1470 68
C1475 68
C1451 0.1
C1452 0.1
C1456 0.1
C1346 33
C1325 0.01
C1455 0.1
C1472 0.01
C1981 100.0 10 B
C1983 0.1
C1881 1.0 50 B
C1781 1.0 50 B
C1882 330
C1782 330
C1985 0.01

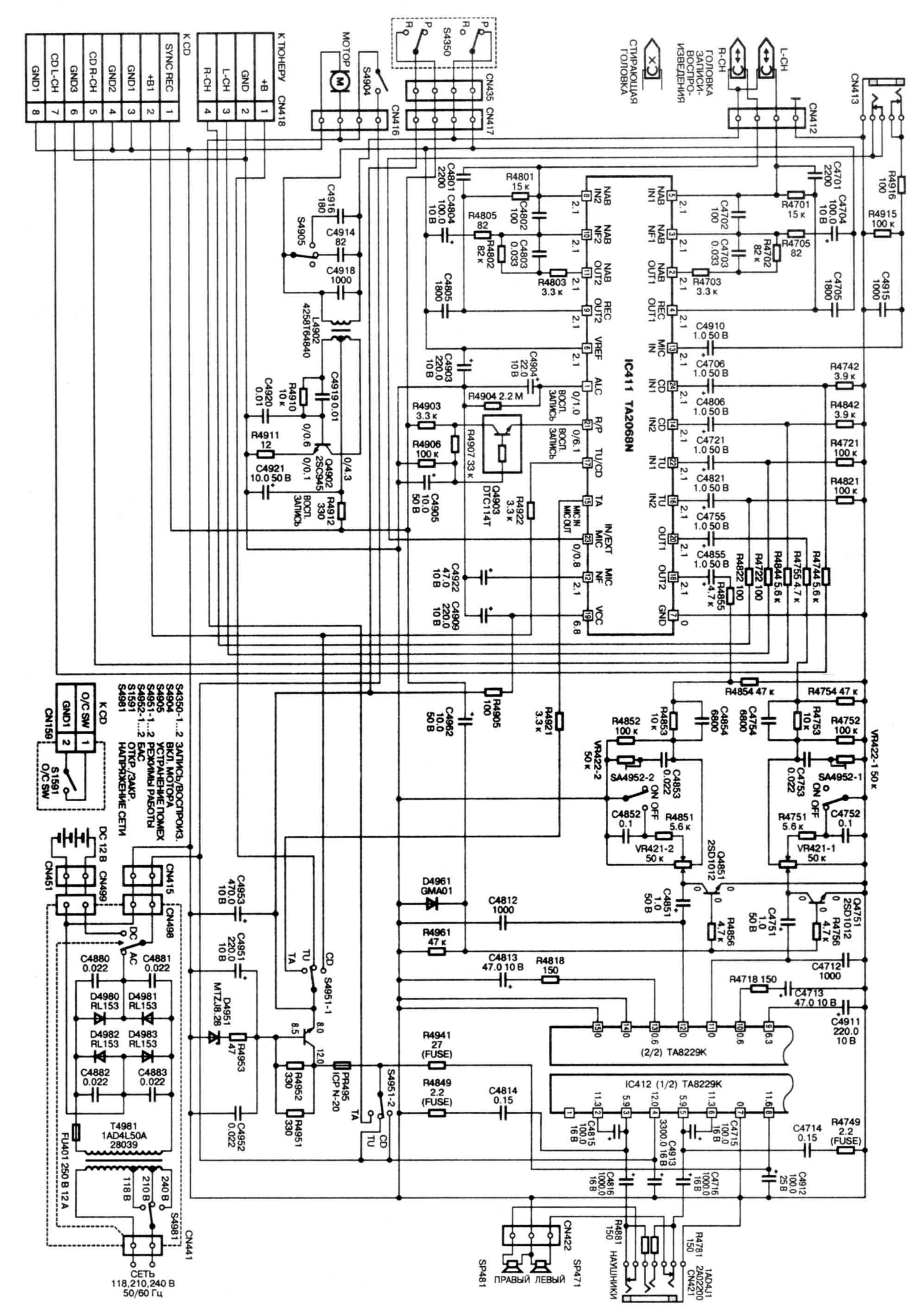


Рис. 4. Принципиальная схема блока усилителей

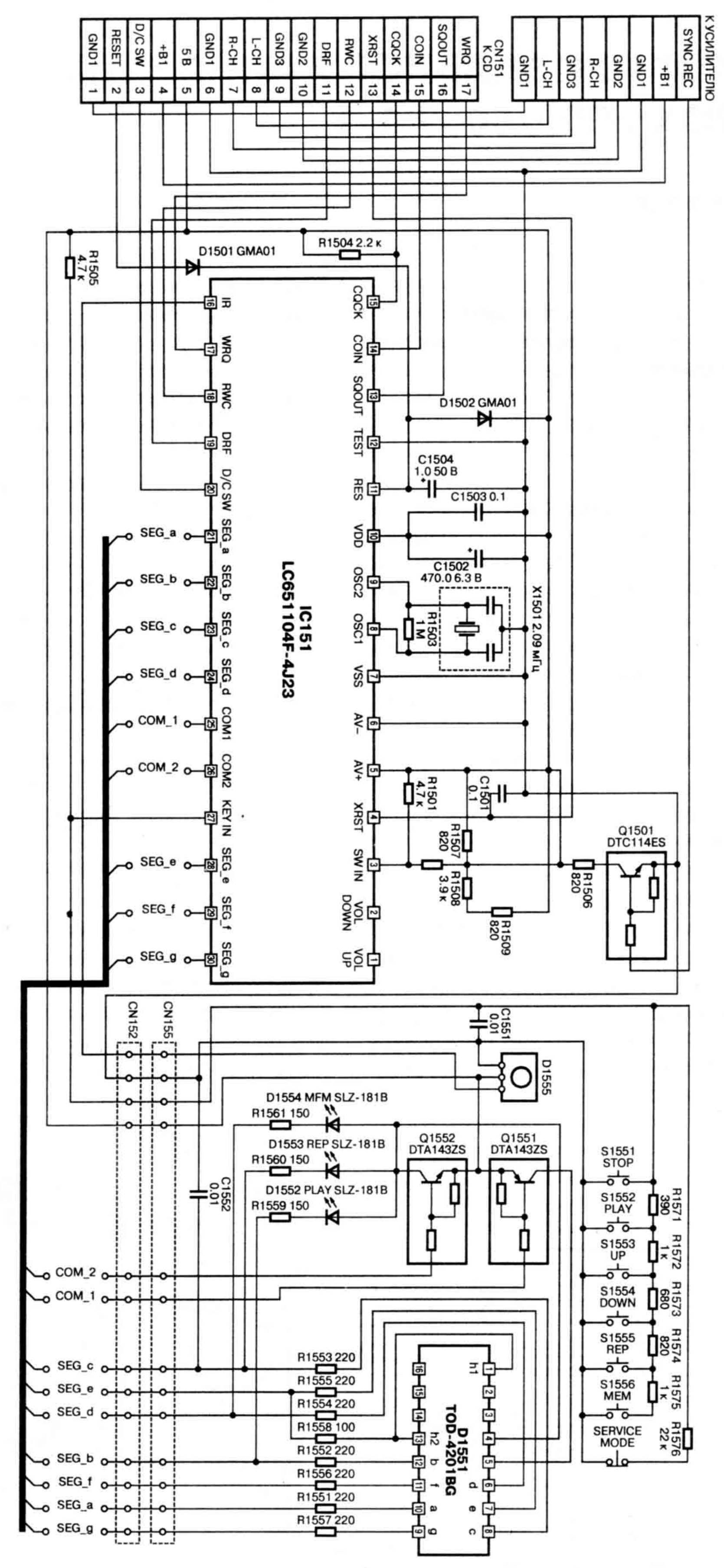


Рис. 5. Принципиальная схема блока управления и индикации